

Iwona Paradowska-Stankiewicz, Irena Chrześcijańska

LYME DISEASE IN POLAND IN 2014*

BORELIOZA Z LYME W POLSCE W 2014 ROKU*

National Institute of Public Health - National Institute of Hygiene in Warsaw,
Department of Epidemiology

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie,
Zakład Epidemiologii

ABSTRACT

INTRODUCTION. Lyme disease is the most common tick-borne disease, caused by spirochetes of the *Borrelia* genus transmitted by ticks of the *Ixodes* genus. Infection caused by *Borrelia burgdorferi* occur throughout Poland and therefore, according also to ECDC description, the whole country should be considered as an endemic area.

OBJECTIVES. The aim of this study was to assess the epidemiological situation of Lyme disease in Poland in 2014 in comparison to the previous years.

MATERIALS AND METHODS. The descriptive analysis was based on data retrieved from routine mandatory surveillance system and published in the annual bulletin “Infectious diseases and poisonings in Poland in 2014” (MP Czarkowski et al., Warsaw 2015, NIZP-PZH, GIS).

RESULTS. The number of cases of Lyme disease in recent years is steadily increasing. In total, 13.870 cases of Lyme disease registered in Poland in 2014, i.e. 8% more cases than in the previous year. The overall incidence in the country was 36.0 per 100,000 population. The highest incidence rate was recorded in Podlaskie voivodeship – 106.8 per 100,000. In 2014, 2.236 people were hospitalized due to Lyme disease.

SUMMARY AND CONCLUSIONS. In 2014, the growth rate of incidence decreased significantly. 8% more cases were registered compared with the previous year. There is still a need for bringing awareness of the need for diagnostic laboratory testing according to recommendations.

Key words: *Lyme disease, epidemiology, Poland, 2014*

STRESZCZENIE

WSTĘP. Borelioza jest wieloukładową chorobą zakaźną wywołaną przez krętki z rodzaju: *Borrelia*, przenoszona na człowieka i niektóre inne zwierzęta przez kleszcze z rodzaju *Ixodes*. Borelioza jest najczęściej występującą chorobą odkleszczową. Do zakażenia krętkami *Borrelia burgdorferi* może dojść na obszarze całego kraju, który zgodnie z opisem ECDC należy uznać w całości jako teren endemiczny.

CEL PRACY. Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej boreliozy w Polsce w 2014 r. w porównaniu do sytuacji w ubiegłych latach.

MATERIAŁ I METODY. Sytuację epidemiologiczną boreliozy w Polsce oceniono na podstawie danych z biuletynu „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2014 r.” (MP Czarkowski i wsp., Warszawa 2015, NIZP-PZH, GIS).

Wyniki. Liczba zachorowań na boreliozę na przestrzeni ostatnich lat systematycznie wzrasta. W 2014 r. zarejestrowano w Polsce 13 870 zachorowań, tj. o 8% więcej niż w poprzednim roku. Zapadalność ogółem w kraju wynosiła 36,0 na 100 000 ludności – najwyższą zarejestrowano w województwie podlaskim: 106,8 na 100 000 mieszkańców. Z powodu boreliozy hospitalizowano 2 236 osób (16,1%).

PODSUMOWANIE I WNIOSKI. W roku 2014 dynamika wzrostu zachorowań znacznie zmalała. Jednak zarejestrowano o 8% więcej zachorowań w porównaniu z poprzednim rokiem. Nadal istnieje potrzeba uświadomienia konieczności wykonywania badań diagnostycznych laboratoryjnych zgodnie z obowiązującymi zaleceniami.

Słowa kluczowe: *borelioza z Lyme, epidemiologia, Polska, rok 2014*

*Article was written under the task No.6/EM/2015/Praca została wykonana w ramach zadania nr6/EM/2015 r.

INTRODUCTION

Lyme disease is a multisystem infectious disease caused by bacteria belonging to the spirochete *Borrelia burgdorferi*, *Borrelia garinii*, *Borrelia afzelii*, *Borrelia japonica*, transmitted to humans and some other animals by ticks of the genus *Ixodes*. In 2014 most cases were registered in Śląskie voivodeship, and the highest incidence was observed in Podlaskie voivodeship. In general the high incidence above the national average of 36.0 per 100 thousand population occurred in eight provinces, indicating a gradual equalization of territorial differentiation incidence of Lyme disease. Due to the fact that the *Borrelia burgdorferi* infection can occur throughout the country, both in forest areas and in city parks, as recommended by ECDC the whole country should be regarded as endemic. The ticks activity begins in May and lasts until November, most cases of the infection (i.e. about 80%) occur in the third quarter of the year. In 2014 it was around 40% of cases.

OBJECTIVE

The aim of this study is to assess the epidemiological situation of Lyme disease in Poland in 2014 comparison to the previous years.

MATERIALS AND METHODS

Assessment of the epidemiological situation of Lyme disease in Poland was based on data published in the annual bulletin "Infectious diseases and poisonings in Poland in 2014" (MP Czarkowski et al., Warsaw 2015, NIZP-PZH, GIS). Lyme disease case classification in 2014 was based on case definitions developed for epidemiological surveillance in years 2014-2015 ("Definitions of infectious disease cases for epidemiological surveillance" 2014, Department of Epidemiology NIZP-PZH). As in previous years, cases were classified as probable and confirmed. A case was classified as a probable case if a person met the clinical criteria for late-phase of Lyme disease or those who were excluded for other reasons. To be classified as confirmed case, patient needed to fulfill clinical criteria for early-phase (without laboratory confirmation) or both clinical and laboratory criteria. Clinical criteria include symptoms of early or late stage of Lyme disease. Laboratory criteria of case definition are:

- for both phases and it's manifestations of Lyme disease - positive culture for *B. burgdorferi* in clinical material,
- for Lyme arthritis – demonstration of diagnostic levels of IgG antibodies,

WSTĘP

Borelioza jest wieloukładową chorobą zakaźną wywoływaną przez bakterie należące do krętków: *Borrelia burgdorferi*, *Borrelia garinii*, *Borrelia afzelii*, *Borrelia japonica*, przenoszona na człowieka i niektóre inne zwierzęta przez kleszcze z rodzaju *Ixodes*. Borelioza jest najczęściej występującą chorobą odkleszczową. W 2014r. najwięcej zachorowań w Polsce rozpoznano w województwie śląskim, a najwyższą zapadalność – 106,8 na 100 tys.ludności, w województwie podlaskim. Ogółem wysoka zapadalność, powyżej średniej dla kraju 36,0 na 100 tys. ludności, wystąpiła w ośmiu województwach, co wskazuje na stopniowe wyrównywanie zróżnicowania terytorialnego występowania boreliozy. Ze względu na fakt, że do zakażenia krętkami *Borrelia burgdorferi* może dojść na obszarze całego kraju, zarówno na terenach leśnych jak i w miejskich parkach, zgodnie z zaleceniami ECDC obszar całego kraju należy uznać jako endemiczny. Aktywność kleszczy rozpoczyna się w maju i trwa do listopada, najczęściej do zakażenia dochodzi w III kwartale roku. W roku 2014 było to ok. 40% przypadków.

CEL PRACY

Celem pracy jest omówienie sytuacji epidemiologicznej boreliozy w Polsce w 2014 r. w porównaniu do sytuacji w ubiegłych latach.

MATERIAŁ I METODY

Sytuację epidemiologiczną boreliozy oceniono na podstawie danych opublikowanych w biuletynie „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2014 r.” (MP Czarkowski i wsp., Warszawa 2015, NIZP-PZH, GIS). Klasyfikacja zachorowań na boreliozę w 2014 r. opierała się na definicji przypadku opracowanej na potrzeby nadzoru epidemiologicznego, obowiązującej w latach 2014-2015 („Definicje przypadków chorób zakaźnych na potrzeby nadzoru epidemiologicznego”, 2014, Zakład Epidemiologii NIZP-PZH). Podobnie jak w latach ubiegłych klasyfikacja obejmowała przypadki prawdopodobne i potwierdzone. Jako przypadek prawdopodobny klasyfikowano osoby chore spełniające kryteria kliniczne fazy późnej lub osoby wykluczone z innych przyczyn, natomiast przypadek potwierdzony to osoby spełniające kryteria kliniczne wczesnej fazy (bez potwierdzenia laboratoryjnego) lub każda osoba spełniająca kryteria kliniczne i laboratoryjne. Kryteria kliniczne spełnia każda osoba, u której wystąpiły objawy fazy wczesnej lub późnej boreliozy, natomiast kryteria laboratoryjne obejmują:

- dla wszystkich postaci boreliozy: izolację krętków *Borrelia* spp. z materiału klinicznego,
- dla postaci kostno-stawowej: wysokie miano swoistych przeciwciał IgG,

- for neuroborreliosis - demonstration of the local synthesis of the specific antibodies in the central nervous system and/or significant increase of specific antibodies in serum,
 - for Lyme disease cardiovascular system disorder and lymphocytoma - significant increase of specific antibodies in serum.
 - It should be emphasized that the presence of specific antibodies detected with immunoenzymatic methods should be confirmed using Western blot test.
- dla neuroboreliozy: wykazanie miejscowej syntezy swoistych przeciwciał w ośrodkowym układzie nerwowym i/lub znamienny wzrost swoistych przeciwciał w surowicy,
 - dla boreliozy układu krążenia i lymphocytoma - znamienny wzrost swoistych przeciwciał w surowicy.
 - Obowiązujący standard diagnostyczny stwierdzający boreliozę obejmuje dwa etapy tzn. wykrycie przeciwciał metodami immunoenzymatycznymi, a następnie potwierdzenie metodą Western blot.

RESULTS

2014 is another year in which increase in the incidence of Lyme disease has been observed. In total, there were 13.870 cases of Lyme disease registered in Poland in 2014, i.e. 8% more cases than in 2013 (Tab. I) The increase trend in the number of cases of Lyme disease is observed from the beginning of registration of the disease, that is, from the 2nd half of the 90s, however, the dynamics of this process, even a surge in the number of cases occurred in 2013 (45% increase). It can be assumed that this increase is due to both the increased awareness of the occurrence and spread of vector-borne disease and improvement of the sensitivity of the surveillance system.

WYNIKI

Rok 2014 jest kolejnym okresem, w którym zarejestrowano wzrost zachorowań na boreliozę. Zgłoszono do nadzoru 13 870 przypadków boreliozy tj. o 8% więcej niż w roku ubiegłym. (Tab. I). Tendencja wzrostu liczby zachorowań na boreliozę obserwowana jest od początku rejestracji choroby, czyli od 2-giej połowy lat 90-tych, jednak dynamika tego procesu, wręcz skokowy wzrost liczby przypadków nastąpił w 2013 r. (wzrost o 45%). Można przypuszczać, że wzrost ten wynika zarówno z poprawy świadomości na temat występowania i szerzenia się chorób wektorowych, jak i poprawy czułości systemu nadzoru.

Table I. Lyme disease in Poland in 2014. Number of cases, incidence per 100 000 population, number and percentage of hospitalisation by voivodeship

Tabela I. Borelioza w Polsce w 2014 r. Liczba zachorowań, zapadalność oraz hospitalizacja wg województw

Voivodeship	Number of cases in quarters				Number of cases	Incidence rate	Hospitalisation	
	I	II	III	IV			Number	%
Poland	2141	2550	4753	4426	13870	36	2236	16.1
1. Dolnośląskie	86	79	231	122	518	17.8	108	20.8
2. Kujawsko-Pomorskie	43	85	159	126	413	19.8	65	15.7
3. Lubelskie	150	157	295	252	854	39.7	142	16.6
4. Lubuskie	59	66	123	130	378	37	16	4.2
5. Łódzkie	52	49	159	144	404	16.1	64	15.8
6. Małopolskie	227	315	677	579	1798	53.4	226	12.6
7. Mazowieckie	191	284	550	419	1444	27.1	131	9.1
8. Opolskie	82	74	147	115	418	41.7	59	14.1
9. Podkarpackie	96	209	411	303	1019	47.9	140	13.7
10. Podlaskie	277	308	374	315	1274	106.8	242	19.0
11. Pomorskie	100	109	241	272	722	31.4	216	29.9
12. Śląskie	464	436	781	943	2624	57.1	428	16.3
13. Świętokrzyskie	34	36	51	155	276	21.8	58	21
14. Warmińsko-Mazurskie	159	217	273	255	904	62.5	214	23.7
15. Wielkopolskie	28	43	113	127	311	9.0	64	20.6
16. Zachodniopomorskie	93	83	168	169	513	29.9	63	12.3

The overall incidence in 2014 in Poland was 36.0 per 100,000 population and was higher by eight percent in comparison to 2013. Substantial territorial diversification of disease incidence has been preserved in the country: from 9.0 per 100,000 in Wielkopolskie

Zapadalność ogółem w 2014 r. w Polsce wynosiła 36,0 na 100 tys. ludności i była wyższa o osiem procent w stosunku do zapadalności w roku 2013. Utrzymuje się zróżnicowanie terytorialne zapadalności: od najniższej 9,0 na 100 tys. w województwie wielko-

voivodeship (in 2013 the lowest was: 7,0 per 100,000) to 106.8 per 100,000 in Podlaskie voivodeship (Tab.I).

In 2014, the number of cases in Śląskie, Podlaskie, Mazowieckie, Małopolskie and Podkarpackie voivodeships accounted for 59% of all cases reported to the surveillance in the country. In comparison with 2013, in all voivodeships there was an increase in number of registered cases – in 2014, the increase was observed in 11 voivodeships – the largest was in Śląskie voivodeship – 87% and Pomorskie – 30% (Tab. I).

Among the cases of Lyme disease registered in 2014 by the definition of the case, confirmed cases dominated and they accounted for 88 % of all cases of probable and representing 12 % of the total number of cases. It should be emphasized, that the number of registered confirmed cases consist of early Lyme disease (erythema diagnosed by a doctor) and late Lyme disease for which is required to perform diagnostic tests: enzyme immunoassay and confirmatory test by Western blot.

Quarterly evaluation of Lyme disease situation in Poland verifies an increase in the number of clinical diagnoses in 3rd and 4th quarter - 66% of all cases, which shows slight shift in registration of cases probably due to late registration, not to higher tick activity of ie. from May to November. Due to Lyme disease 236 were hospitalized, which is 16.1% of all reported cases. The highest proportion of hospitalized cases was recorded in Pomorskie and Warmińsko-Mazurskie voivodeship. The lowest number of hospitalized cases due to Lyme disease was notified from Lubuskie and Mazowieckie voivodeship.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

The overall epidemiological situation of Lyme disease in 2014 has not changed. In comparison with the previous year 8% more cases was recorded. There is still a need for education, health care workers, which would lead to an increase in the percentage of people who are carried out diagnostic tests in accordance with current recommendations.

Received: 22.02.2016

Accepted for publication: 25.02.2016

Otrzymano: 22.02.2016 r.

Zaakceptowano do druku: 25.02.2016 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Dr med. Iwona Paradowska-Stankiewicz

Zakład Epidemiologii

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy

Zakład Higieny

ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

tel.+48 22 54 21 386

e-mail: istankiewicz@pzh.gov.pl

polskim (w 2013r. także najniższe: 7,0 na 100 tys.) do 106,8 na 100 tys. w woj. podlaskim (Tab. I).

W 2014 r. liczba zachorowań w województwach: śląskim, podlaskim, mazowieckim, małopolskim i podkarpackim stanowiła 59% wszystkich przypadków zgłoszonych do nadzoru z terenu kraju. W porównaniu z 2013 r., w którym wzrost zachorowań zarejestrowano we wszystkich województwach – w 2014r. wzrost obserwowano w 11 województwach – największy w województwie śląskim o 87% oraz pomorskim o 30 % (Tab. I).

Wśród zachorowań na boreliozę zarejestrowanych w 2014 r. wg definicji przypadku dominowały przypadki potwierdzone, które stanowiły 88% ogółu i przypadki prawdopodobne stanowiące 12% ogółu. Podkreślić należy fakt, że na liczbę zarejestrowanych przypadków potwierdzonych składają się zachorowania na boreliozę wczesną (rumień rozpoznany przez lekarza) i boreliozę późną, w przypadku której wymagane jest wykonanie badań diagnostycznych: testu immunoenzymatycznego i testu potwierdzającego typu Western blot.

Analiza zachorowań na boreliozę w 2014r. wg sezonu roku potwierdza zwiększenie liczby rozpoznanych klinicznych w III i IV kwartale - 66% ogółu zachorowań, co wskazuje na niewielkie przesunięcie zgłoszeń prawdopodobnie wynikające z opóźnienia rejestracji zgłoszeń, nie zaś zmian w okresie największej aktywności kleszczy, tzn. od maja do listopada.

Z powodu boreliozy hospitalizacji poddano 2 236 osób, tj. 16,1% ogółu. Najwyższy odsetek hospitalizacji zarejestrowano w województwie pomorskim i warmińsko-mazurskim, natomiast , najmniej osób poddano hospitalizacji w województwie lubuskim i mazowieckim.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Ogólna sytuacja epidemiologiczna boreliozy w roku 2014 nie uległa zmianie. W porównaniu z poprzednim rokiem zarejestrowano o 8% więcej zachorowań. Nadal istnieje potrzeba edukacji pracowników ochrony zdrowia, prowadzącej do wzrostu odsetka osób, u których wykonywane są badania diagnostyczne zgodnie z obowiązującymi rekomendacjami.

REFERENCES

1. Lyme Disease in Poland in 2013r., *Przeegl Epidemiol* 2015; 69(4):897 – 898
2. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2014 r., MP Czarkowski i wsp., Warszawa 2015, NIZP-PZH, GIS, www.pzh.gov.pl
3. Szczepienia ochronne w Polsce w 2014 r., MP Czarkowski i wsp., Warszawa 2015, NIZP-PZH, GIS, www.pzh.gov.pl
4. Definicje przypadków chorób zakaźnych na potrzeby nadzoru epidemiologicznego, stosowane w latach 2014-2015, Zakład Epidemiologii NIZP-PZH, www.pzh.gov.pl